

3. Рубцов П. И., Бунькова Н. П. Динамика санитарного состояния в сосновых насаждения Шарташского лесопарка Екатеринбурга // Леса России и хоз-во в них. – 2016. – № 2 (57). – С. 35–41.
4. Шевелина И. В., Метелев Д. В., Нагимов З. Я. Динамика лесоводственно-таксационных показателей насаждений лесопарков города Екатеринбурга // С.-х. науки. – 2016. – № 6. – С. 125–131.
5. Шевелина И. В., Метелев Д. В., Нагимов З. Я. Ретроспективный анализ рекреационного потенциала насаждений города Екатеринбурга // Лесн. хоз-во. – 2016. – № 4. – С. 104–109.

### *Bibliography*

1. Bunkova N.P., Zalesov S.V. Recreational stability and capacity of pine plantations in forest parks of Yekaterinburg : monograph. – Yekaterinburg : Ural state forestry un-t, 2016. – 124 p.
2. Metelev D. V. The structure and dynamics of the urban forests of the municipality «city of Yekaterinburg» and the improvement of the organization and management of agriculture in them: auto-report – Yekaterinburg : Ural state forestry un-t, 2020. – 20 p.
3. Rubtsov P. I., Bunkova N. P. Dynamics of sanitary condition in pine plantations of the Shartash forest park of Yekaterinburg // Forests of Russia and economy in them. – 2016. – № 2 (57). – P. 35–41.
4. Shevelina I. V., Metelev D. V., Nagimov Z. Ya. Dynamics of forest and taxation indicators of plantations of forest parks of the city of Yekaterinburg // Agricultural sciences. – 2016. – № 6. – P. 125–131.
5. Shevelina I. V., Metelev D. V., Nagimov Z. Ya. Retrospective analysis of the recreational potential of the plantings of the city of Yekaterinburg // Forestry. – 2016. – № 4. – P. 104–109.

DOI: 10.51318/FRET.2021.96.65.008

УДК 712.01

## ВИЗУАЛЬНО-ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СКВЕРА У ОПЕРНОГО ТЕАТРА В г. ЕКАТЕРИНБУРГЕ

ЯР. В. СТАНИСЛАВ – магистрант\*,  
e-mail: yaroslava.stanislav@yandex.ru  
ORCID ID: 000-0003-2902-966X

М. В. ЖУКОВА – кандидат с.-х. наук, доцент\*,  
e-mail: zhukovamv@m.usfeu.ru  
ORCID ID: 0000-0001-8919-4419

\*ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,  
620100, Россия, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37

**Рецензент:** Третьякова А. С., доктор биологических наук, кафедра ботаники УРФУ.

**Ключевые слова:** визуально-эстетическая оценка, ландшафт, пейзажная картина, степень агрессивности, локальный пейзаж, видовая точка.

Статья содержит результаты визуально-эстетической оценки сквера у Оперного театра. В мире однотонных конструкции, похожих фасадов, повторяющихся деталей становится важным критерием сохранение физического и психоэмоционального состояния человека. Урбанизированное пространство негативно влияет на здоровье, подрывает нервную систему, дисгармонизирует мозговую активность. Перспективным направлением становится визуально-эстетическая оценка окружающей среды. Данная оценка необходима

для определения комфортных мест отдыха жителей. В работе взяли за основу методику Федосовой С. И. Локальные пейзажи выбирались с учётом максимальной концентрации людей либо в местах транзита. Существует несколько путей подхода к изучению визуально-эстетической оценки, но они не предлагают единой методики. Каждый направлен на выявление определённых характеристик, не даёт обобщённого анализа разнотипных ландшафтов. К эстетическому ландшафту следует относить территории, обладающие уникальными свойствами, отличающими их от других. Эстетическая оценка воспринимается людьми с долей субъективности, данная закономерность складывается из различных факторов: этнических канонов, предпочтения возрастных групп, образовательного уровня. Суть проводимого исследования – оценка агрессивности визуального поля. На фотоснимок с локальным пейзажем накладывалась сетка. На полученной плоскости определялся коэффициент агрессивности, рассчитывалась доля ячеек с двумя и более повторяющимися элементами. Исследование проводилось в ранневесенний период при пасмурной погоде и осадках в виде мокрого снега. Степень агрессивности на объекте исследования варьируется от 0,12 до 0,44. Полученные результаты демонстрируют, что сквер у Оперного театра комфортен для отдыха горожан.

### VISUAL LANDSCAPE EVALUATION OF THE PARK AT THE OPERA THEATER IN YEKATERINBURG

Yr. V. STANISLAV – master\*,  
e-mail: yaroslava.stanislav@yandex.ru  
ORCID ID: 000-0003-2902-966X

M. V. ZHUKOVA – candidate of Agricultural Sciences, senior lecturer,  
e-mail: zhukovamv@m.usfeu.ru  
ORCID ID: 0000-0001-8919-4419

\* FSBEI HE «Ural state forestry university»,  
620100, Yekaterinburg, Siberian tract, 37

**Reviewer:** *Tretyakova A. S., Doctor of Biological Sciences, Department of Botany of URFU.*

**Keywords:** *visual and esthetic assessment, landscape, landscape picture, aggression degree, local landscape, specific point.*

The article contains the results of the visual and aesthetic assessment of the square at the opera house. In the world of single-tone structures, similar facades, repeated details, it becomes an important criterion for maintaining the physical and psychoemotional state of a person. Urbanized space negatively affects health, undermines the nervous system, disharmonizes brain activity. A perspective direction is the visual and aesthetic assessment of the environment. This assessment is necessary to determine comfortable places of rest for residents. The method of Fedosova S.I. took the basis in the work. Local landscapes were chosen taking into account the maximum concentration of people, or in transit places. There are several ways to approach the study of visual and aesthetic assessment, but they do not offer a single methodology. Each is aimed at identifying certain characteristics, does not give a generalized analysis of different types of landscapes. The aesthetic landscape should include territories with unique properties that distinguish it from others. Aesthetic assessment is perceived by people with a degree of subjectivity, this pattern consists of various factors: ethnic canons, preferences of age groups, and the level of educational censorship. The essence of the study is the assessment of the aggressiveness of the visual field. A grid was superimposed on a photograph with a local landscape. On the obtained plane, the aggressiveness coefficient was determined, the proportion of cells with two or more repeating elements was calculated. The study was conducted in the early spring, with cloudy weather and precipitation in the form of wet snow. The degree of aggressiveness at the study site varies from 0.12 to 0.44. The results obtained demonstrate that the square at the opera house is comfortable for the rest of citizens.

### Введение

Город Екатеринбург находится на границе Европы и Азии, является крупным транспортно-логистическим центром в стране. Территориально Екатеринбург связан со всеми частями России [1].

Свердловская область занимает одну из ведущих в Уральском регионе позиций по загрязнению воздушного бассейна. Это явление обусловлено застоем воздушных масс и низкой скоростью ветра [2]. Местные жители стремятся минимизировать влияние вредных веществ на организм в повседневной жизни. Кроме экологических факторов, на здоровье человека оказывает влияние визуальная окружающая среда [3]. Комфортная окружающая среда становится основным требованием к месту жительства [4, 5].

### Цель, задача, методика и объекты исследования

Данная работа направлена на изучение степени комфортности нахождения людей на территории озеленённых объектов. Так как длительное пребывание в гомогенной и агрессивной среде сказывается на нарушении взаимосвязи работы сенсорного и двигательного аппаратов, ухудшении зрительной и нервной систем, возрастает психофизиологический дискомфорт.

В условиях городского пространства главное место отводится восстановлению психофизического состояния. Для подобных целей принято использовать общественные зелёные пространства.

В работе было принято решение проанализировать сквер у Оперного театра в г. Екатеринбурге. Эта территория является часто посещаемым местом жителями, туристами и др., а также является объектом ежедневного транзита большого количества людей.

Цель работы заключалась в следующих этапах.

1. Провести анализ методики Федосовой С. Н. «Оценка визуальной среды городских пейзажей».
2. Выбрать территорию для проведения исследования.
3. Провести апробацию методики в сквере у Оперного театра г. Екатеринбурга.
4. Проанализировать полученные данные.

Суть метода состоит в оценке агрессивности визуального поля. На плоскость фотографии объекта накладывается сетка и определяется коэффициент агрессивности, зависящий от общего количества ячеек сетки и от числа ячеек, в которых более двух одинаковых видимых элементов. Эти параметры основываются на результатах исследований В. А. Филина, согласно которым при фиксации глазом в области ясного видения, равной  $2^\circ$ , более двух одинаковых объектов человек испытывает затруднения в их зрительном восприятии [6].

В ходе работы методика Федосовой была адаптирована и упрощена. Фотоаппарат является оптическим прибором, обладает техническими параметрами и характеристиками, заданными

во время производства. При таком подходе благодаря фиксированному фокусному расстоянию вертикальный и горизонтальный углы не изменяются, а имеют чёткие границы. Все технические характеристики содержатся в файле снимка, просматриваемом на ПК.

Исследования проводились в два этапа. Первый – непосредственно полевые работы (фотофиксация пейзажной картины), второй – обработка полученных фотоснимков в камеральных условиях.

Использование конкретного фокусного расстояния позволило продуктивней обрабатывать данные, так как расчёт сетки квадратов производился единожды.

Для определения количества ячеек разбивочной сетки использовались формулы

$$N_z = \frac{\alpha}{\varphi}; \quad N_z = \frac{\beta}{\varphi}, \quad (1)$$

где  $\alpha$  – угол обзора исследуемой плоскости по горизонтали для вертикальных поверхностей или по ширине – для горизонтальных поверхностей, град;

$\beta$  – угол обзора исследуемой плоскости по вертикали – для вертикальных поверхностей, по длине – для горизонтальных, град;

$\varphi$  – угловой размер области ясного видения, град (принимается, согласно Филину, равным  $2^\circ$ ) [2].

После анализа ячеек находится коэффициент агрессивности визуальной среды  $K_{аср}$  по формуле

$$K_{аср} = \frac{H_n}{\sum H}, \quad (2)$$



где  $H_n$  – количество ячеек, в которых более двух одинаковых видимых объектов;

$\sum H$  – общее количество ячеек [3].

### Результаты исследования и их обсуждение

Сквер у Оперного театра расположен в центральной части г. Екатеринбурга. В 2018–2019 гг. его территория подверглась реконструкции.

В ходе работы был выбран маршрут, наиболее часто используемый для отдыха жителями города (рис. 1).

Пейзажные картины выбирались с учётом движения среднестатистического человека по территории. Кадр фиксировался на уровне глаз (рис. 2).

Исследование проводилось в ранневесенний период при пасмурной погоде и осадках в виде мокрого снега. Маршрут был разделён на 24 точки, расстояние между ними приблизительно 30 м. Расчётные данные представлены в таблице.

Степень агрессивности варьируется с 0,12 до 0,44. Такие

значения связаны с отсутствием фитомассы растений в весеннее время, однообразной застройкой и неблагоприятными погодными условиями. Колористика пейзажных картин – сероватые тона (рис. 3).

Самый высокий показатель степени агрессивности наблюда-

ется (точки 9, 10, 11, 23) в местах с большим количеством покрытия и открывающимися видами на здания. Показатель степени агрессивности в остальных точках считается нормальным и является благоприятным для человека.

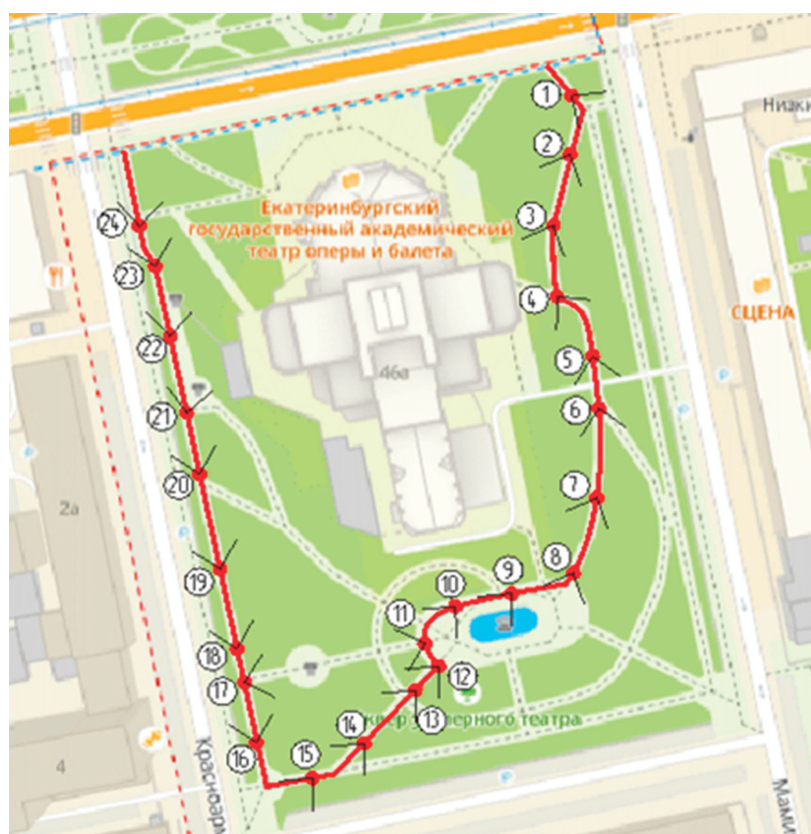


Рис. 1. Выбранный маршрут на территории сквера у Оперного театра  
Fig. 1. Selected route on the territory of the square near the Opera house

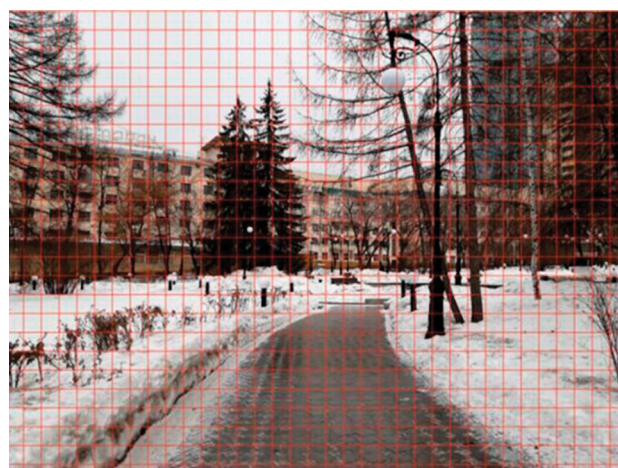


Рис. 2. Точка 7 (пейзаж до обработки и после наложения сетки)  
Fig. 2. Point 7 (landscape before and after meshing)

Данные оценки пейзажей сквера у Оперного театра  
Data on the assessment of the landscapes of the square at the Opera house

№ точки	$\alpha^\circ$	$N_z$	$\beta^\circ$	$N_e$	$H_n$	$\sum H$	$K_{асп}$
1	69	35	59	25	137	875	0,16
2	69	35	59	25	156	875	0,18
3	69	35	59	25	168	875	0,19
4	69	35	59	25	228	875	0,26
5	69	35	59	25	162	875	0,19
6	69	35	59	25	142	875	0,16
7	69	35	59	25	229	875	0,26
8	69	35	59	25	222	875	0,25
9	69	35	59	25	386	875	0,44
10	69	35	59	25	329	875	0,38
11	69	35	59	25	285	875	0,33
12	69	35	59	25	254	875	0,29
13	69	35	59	25	256	875	0,29
14	69	35	59	25	103	875	0,12
15	69	35	59	25	151	875	0,17
16	69	35	59	25	202	875	0,23
17	69	35	59	25	161	875	0,18
18	69	35	59	25	115	875	0,13
19	69	35	59	25	129	875	0,15
20	69	35	59	25	108	875	0,12
21	69	35	59	25	197	875	0,23
22	69	35	59	25	177	875	0,20
23	69	35	59	25	301	875	0,34
24	69	35	59	25	158	875	0,18

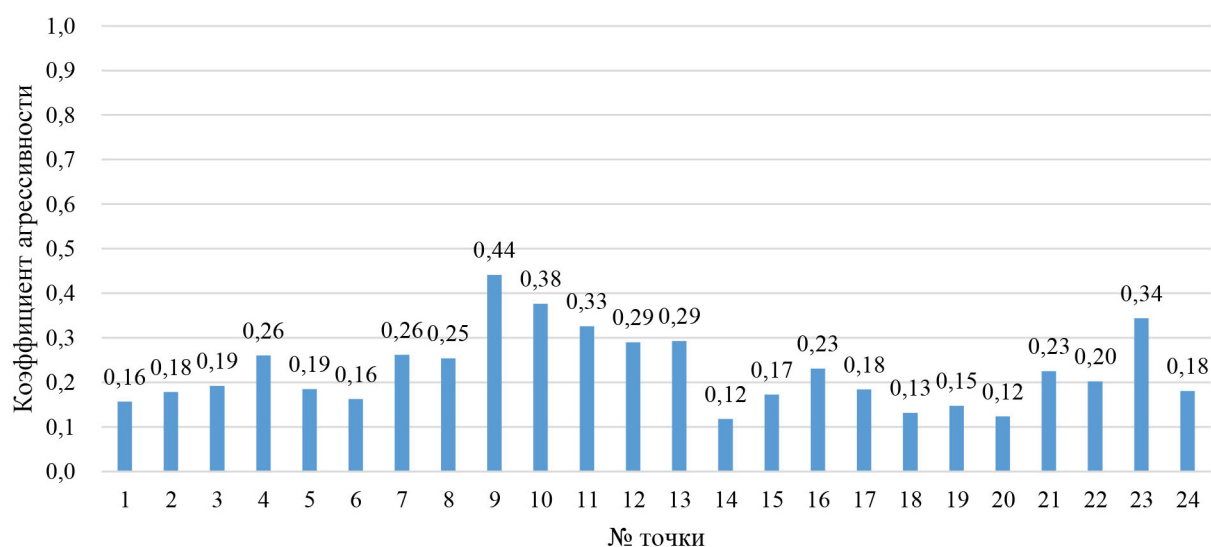


Рис. 3. Степень агрессивности пейзажей в сквере Оперного театра  
Fig. 3. The degree of aggressiveness of landscapes in the square of the Opera house

При анализе пейзажных картин большим бонусом выступили хвойные деревья и стволы берёзы бородавчатой. На фоне серых фасадов и тёмного мощения зелёные насаждения являются акцентами, привлекают к себе внимание, отвлекают от окружающей обстановки.

Во время проведения исследования на территории сквера наблюдалось не более трёх отдыхающих, транзит использовали пять человек.

### Выводы

1. Методика визуально-ландшафтной оценки Федосовой успешно апробирована на локальном зелёном пространстве.

2. Упрощение методики позволило в более короткие сроки обработать данные и при этом не снизить её эффективность.

3. Полученные результаты наглядно отображают степень агрессивности в сквере, демонстрируя влияние однообразной среды.

4. Сквер у Оперного театра в г. Екатеринбурге в ранневесеннее время не изобилует цветовой палитрой. Окружающая застройка однообразна, малые архитектурные формы не привлекают внимания посетителей.

5. В зимнее время степень агрессивности значительно выше в связи с отсутствием фитомассы зелёных насаждений и наличием сугробов.

### Библиографический список

1. Yekaterinburg: interesting facts. – URL: [http:// its.ekburg.ru/en/ ekaterinburg/facts/](http://its.ekburg.ru/en/ekaterinburg/facts/) (дата обращения : 05.04.2020).
2. Эстетическая оценка ландшафтов и их свойства. – URL: [http:// geolike.ru/page/gl\\_6175.htm](http://geolike.ru/page/gl_6175.htm) (дата обращения : 18.03.2020).
3. Volynkina E. Les conséquences de la situation écologique sur l'état de santé des populations de l'Oblast de Sverdlovsk. – URL: [http:// base.d-p-h.info/ fr/fiches/premierdph/fiche-premierdph-3689.html](http://base.d-p-h.info/fr/fiches/premierdph/fiche-premierdph-3689.html) (дата обращения : 05.04.2020).
4. Качество жизни : проблемы и перспективы XXI века / Г. А. Астратова, А. В. Мехренцев, М. И. Хрущёва [и др.]. – Екатеринбург : Стратегия позитива™, 2013. – 532 с.
5. Жилищно-коммунальное хозяйство и качество жизни в XXI веке : экономические модели, новые технологии и практики управления / Я. П. Силин, Г. А. Абрамова [и др.], под ред. Я. П. Силина, Г. В. Астратова. – М. ; Екатеринбург : Наукоедение, 2017. – 600 с.
6. Аткина Л. И., Жукова М. В. Эстетика ландшафта : учеб. пособие. – Екатеринбург, 2017. – 75 с.

### Bibliography

1. Yekaterinburg: interesting facts. – URL: [http:// its.ekburg.ru/en/ ekaterinburg/facts/](http://its.ekburg.ru/en/ekaterinburg/facts/) (case date : 05.04.2020).
2. An aesthetic assessment of the landscape in their properties. – URL: [http:// geolike.ru/page/gl\\_6175.htm](http://geolike.ru/page/gl_6175.htm) (case date : 18.03.2020).
3. Volynkina E. Les conséquences de la situation écologique sur l'état de santé des populations de l'Oblast de Sverdlovsk. – URL: [http:// base.d-p-h.info/ fr/fiches/premierdph/fiche-premierdph-3689.html](http://base.d-p-h.info/fr/fiches/premierdph/fiche-premierdph-3689.html) (case date : 05.04.2020).
4. Quality of life: problems and prospects of the XXI century / G. A. Astratova, A.V. Mehrentsev, M. I. Khrushcheva [et al.]. – Yekaterinburg : Strategy positiva™, 2013. – 532 p.
5. Housing and communal services and the quality of life in the XXI century : economic models, new technologies and management practices / Ya. P. Silin, G. A. Abramova et al., edited by Ya. P. Silin, G. V. Astratov. – Moscow ; Yekaterinburg : Naukovedenie, 2017. – 600 p.
6. Atkina L. I., Zhukova M. V. Aesthetics of the landscape : a textbook. – Yekaterinburg, 2017. – 75 p.